

01/8036
ISR (3)

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09128505 A**

(43) Date of publication of application: 16 . 05 . 97

(51) Int. Cl.

G06K 17/00
G06F 12/00
G06K 19/07

(21) Application number: **07287220**

(22) Date of filing: **06 . 11 . 95**

(71) Applicant: **TOPPAN PRINTING CO LTD**

(72) Inventor: **MATSUMURA SHUICHI**
HIRANO SEIJI
YURA AKIYUKI

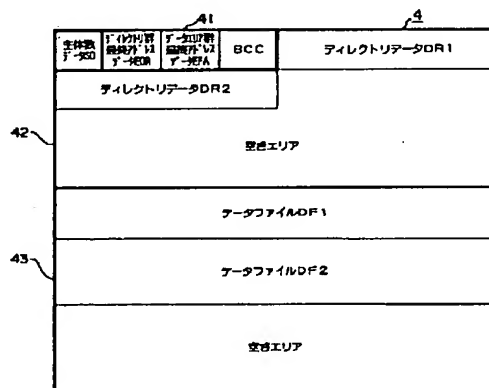
(54) INFORMATION CARD

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information card with which the number of users can be arbitrarily set.

SOLUTION: The data memory 4 of the information card is composed of a 1st storage area 41 for storing system data for managing the entire data memory 4, 2nd storage area 42 for storing directory data DR 1 and DR 2 for managing data files DF 1 and DF 2, and 3rd storage area 43 for storing the data files DF 1 and DF 2. Besides, subject number data SD in the system data are data showing the number of subjects which can access the data files DF 1 and DF 2. By referring to these subject number data SD, the data length of directory data DR 1 and DR 2 is found so that the directory data DR 2 can be retrieved.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-128505

(43)公開日 平成9年(1997)5月16日

(51)Int.Cl. ⁹	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 K 17/00			G 0 6 K 17/00	D
G 0 6 F 12/00	5 2 0		G 0 6 F 12/00	5 2 0 J
G 0 6 K 19/07			G 0 6 K 19/00	N

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平7-287220

(22)出願日 平成7年(1995)11月6日

(71)出願人 00003193
凸版印刷株式会社
東京都台東区台東1丁目5番1号

(72)発明者 松村 秀一
東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72)発明者 平野 誠治
東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72)発明者 由良 彰之
東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

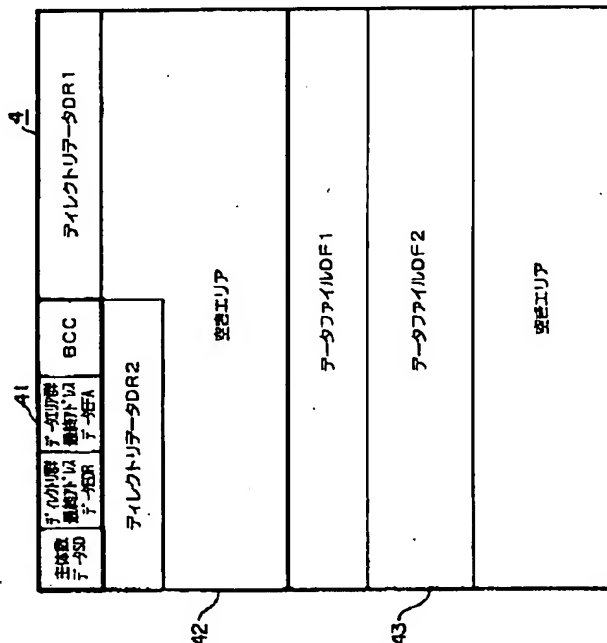
(74)代理人 弁理士 川▲崎▼ 研二 (外1名)

(54)【発明の名称】 情報カード

(57)【要約】

【課題】 利用者の数を任意に設定できる情報カードを提供する。

【解決手段】 情報カードのデータメモリ4は、データメモリ4全体を管理するシステムデータが格納される第1の格納領域41と、データファイルDF1, 2を管理するディレクトリデータDR1, 2が格納される第2の格納領域42と、データファイルDF1, 2が格納される第3の格納領域43から構成される。また、システムデータ中の主体数データSDは、データファイルDF1, 2にアクセスすることができる主体の総数を示すデータである。この主体数データSDを参照することによって、ディレクトリデータDR1, 2のデータ長が求められ、これにより、ディレクトリデータDR2の検索が可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 各種のデータファイルを格納する情報カードであって、

前記データファイルと、前記データファイルの少なくとも1つにアクセスすることが許されるアクセス主体の総数を示す主体数データとを記憶する記憶手段と、

前記主体数データに基づいて、前記データファイルを管理する管理データを前記データファイル毎に生成する管理データ生成手段と、

前記各管理データを前記記憶手段に書き込む書込手段と、

所定のデータファイルにアクセスすることを要求するコマンドが外部から供給された場合に、当該データファイルに対応した前記管理データが格納されているアドレスを、前記主体数データに基づいて生成するアドレス生成手段と、

このアドレスを用いて前記記憶手段から読み出した前記管理データに基づいて、前記コマンドに対応した処理を行なう制御手段とを備えたことを特徴とする情報カード。

【請求項2】 各データファイルが格納される情報カードにおいて、

前記データファイルの少なくとも1つにアクセスすることが許されるアクセス主体毎に設定された各参照用パスワードを格納する第1の記憶手段と、

前記データファイル、前記アクセス主体の総数を示す主体数データ、および各データファイルに対応したアクセス主体を示すアクセス条件データが格納される第2の記憶手段と、

外部から供給される認証用パスワードと前記第1の記憶手段から読み出した前記各参照用パスワードとを順次比較して、この認証用パスワードの主体が前記アクセス主体のいずれに対応するかを識別するための認証データを生成する認証手段と、

所定のデータファイルにアクセスすることを要求するコマンドが外部から供給された場合に、当該データファイルに対応した前記アクセス条件データが格納されているアドレスを、前記主体数データに基づいて生成するアドレス生成手段と、

前記アドレスに基づいて、前記第2の記憶手段から前記コマンドに対応した前記アクセス条件データを読み出す読出手段と、

この読出手段によって読み出された前記アクセス条件データと前記認証データとを比較して、このアクセス条件データの示すアクセス主体と前記認証データの示す前記認証用パスワードの主体とが一致する場合にはアクセスを許可し、このアクセス条件データの示すアクセス主体と前記認証データの示す前記認証用パスワードの主体とが不一致の場合にはアクセスを許可しない判定手段と、この判定手段の判定結果がアクセスを許可する場合にの

み、前記コマンドに対応した処理を行なう制御手段とを備えたことを特徴とする情報カード。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、情報カードに関するものであり、特に、カードの利用者数を任意に設定するのに好適である。

【0002】

【従来の技術】情報カードは、その内部に中央演算処理装置（以下、CPUと略す）とメモリを有しており、携帯に便利で大容量のデータを格納できることから、各種の用途に利用されている。

【0003】この情報カードの利用分野として、例えば、医療分野がある。この場合には、血液型、病歴、薬歴、住所、氏名等の各種データが、メモリを分割したデータエリアに別々に格納される。ところで、この情報カードの利用者には、本人の他、医者、看護婦、検査技師、薬剤師等さまざまな人がいる。仮に、すべての人が全データエリアにアクセスして各種データを読み出せるとすれば、個人のプライバシーを守ることができない。このため、情報カードの利用者毎にアクセスできるデータエリアを限定する必要がある。

【0004】そこで、各利用者毎にパスワードが設定され、そのパスワードが外部から入力されると、情報カード内に予め格納されているパスワードと比較され、これによって利用者の認証が行なわれる。また、あるデータエリアにアクセスすることができる利用者を特定するアクセス条件データを、データエリア毎に設定し、これを格納しておく。そして、このアクセス条件データと上記した認証結果を比較して、当該データエリアへのアクセスを許容したり拒絶したりすることが行なわれる。なお、一般の情報カードにあっては、外部処理装置がデータエリアにアクセスすることもあり、この場合には、外部処理装置からパスワードが情報カードに供給される。以下の説明においては、データエリアにアクセスする利用者または装置を、アクセス主体と称する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、アクセス主体の数は、情報カードの用途によって相違する。このため、例えば、アクセス主体の最大数が16の情報カードは、アクセス主体の数が17以上の用途には利用することができなかった。また、この情報カードをアクセス主体の数が3の用途に利用すると、メモリ効率が低下してしまうという欠点があった。このため、従来の情報カードにあっては、アクセス主体の数に応じて新たな情報カードを開発するか、あるいは、既存の情報カードの主体数に合わせて用途を制限する必要があった。

【0006】本発明は上述した事情に鑑みてなされたものであり、アクセス主体の数を設定可能な情報カードを提供すること等を主目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため請求項1に記載のこの発明にあっては、各種のデータファイルを格納する情報カードであって、前記データファイルと、前記データファイルの少なくとも1つにアクセスすることが許されるアクセス主体の総数を示す主体数データとを記憶する記憶手段と、前記主体数データに基づいて、前記データファイルを管理する管理データを前記データファイル毎に生成する管理データ生成手段と、前記各管理データを前記記憶手段に書き込む書込手段と、所定のデータファイルにアクセスすることを要求するコマンドが外部から供給された場合に、当該データファイルに対応した前記管理データが格納されているアドレスを、前記主体数データに基づいて生成するアドレス生成手段と、このアドレスを用いて前記記憶手段から読み出した前記管理データに基づいて、前記コマンドに対応した処理を行なう制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0008】また、請求項2に記載のこの発明にあっては、各データファイルが格納される情報カードにおいて、前記データファイルの少なくとも1つにアクセスすることが許されるアクセス主体毎に設定された各参照用パスワードを格納する第1の記憶手段と、前記データファイル、前記アクセス主体の総数を示す主体数データ、および各データファイルに対応したアクセス主体を示すアクセス条件データが格納される第2の記憶手段と、外部から供給される認証用パスワードと前記第1の記憶手段から読み出した前記各参照用パスワードとを順次比較して、この認証用パスワードの主体が前記アクセス主体のいずれに対応するかを識別するための認証データを生成する認証手段と、所定のデータファイルにアクセスすることを要求するコマンドが外部から供給された場合に、当該データファイルに対応した前記アクセス条件データが格納されているアドレスを、前記主体数データに基づいて生成するアドレス生成手段と、前記アドレスに基づいて、前記第2の記憶手段から前記コマンドに対応した前記アクセス条件データを読み出す読出手段と、この読出手段によって読み出された前記アクセス条件データと前記認証データとを比較して、このアクセス条件データの示すアクセス主体と前記認証データの示す前記認証用パスワードの主体とが一致する場合にはアクセスを許可し、このアクセス条件データの示すアクセス主体と前記認証データの示す前記認証用パスワードの主体とが不一致の場合にはアクセスを許可しない判定手段と、この判定手段の判定結果がアクセスを許可する場合にのみ、前記コマンドに対応した処理を行なう制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0009】

【発明の実施の形態】

1. 実施形態の構成

以下、図面を参照してこの発明の実施形態の構成について説明する。図1はこの発明の一実施形態に係わる情報カードのブロック図である。同図において、1はCPUであり、アドレスデータバス6を介して各構成部分と接続されており、情報カード全体の動作を制御する。2はプログラムメモリであり、そこには情報カードを制御するためのプログラムが格納されている。3はRAMであり、CPU1の作業領域として機能する。4はデータメモリであり、例えば、EEPROMによって構成され、そこには各種のデータが格納される。5はI/Oポートであり、外部処理装置と接続され、この装置からのコマンドを受信したり、この装置との間で各種のデータ交換を行う。

【0010】ここで、データメモリ4に格納されるデータについて説明する。図2は、データメモリ4のメモリマップである。図において、データメモリ4は、第1～第3の記憶領域41～43から構成される。

【0011】まず、第1の記憶領域41にはシステムデータと呼ばれる以下のデータが格納される。主体数データSDは、アクセス主体の数を示すデータである。ディレクトリ群最終アドレスデータEDRは、ディレクトリデータDRに対応した記憶領域の最終アドレスを示すデータであり、新たなディレクトリデータDRが生成された場合には、このデータは更新される。この例では、ディレクトリデータDR2の最終アドレスが、ディレクトリ群最終アドレスデータEDRの値となる。

【0012】また、データファイル群最終アドレスデータEFAは、データファイルDFに対応した記憶領域の最終アドレスを示すデータであり、新たなデータファイルDFが生成されると、このデータは更新される。この例では、データファイルDF2の最終アドレスが、データファイル群最終アドレスデータEFAの値となる。また、ブロックチェックコードBBCは、主体数データSD、ディレクトリ群最終アドレスデータEDRおよびデータファイル群最終アドレスデータEFAに対して付与される誤り検出符号である。

【0013】次に、第2の記憶領域42にはディレクトリデータDRが格納される。このディレクトリデータDRは、各データファイルDFに対応して生成され、当該データファイルDFを管理するためのデータである。この例では、2個のデータファイルDF1、2があるので、ディレクトリデータDR1、DR2が第2の記憶領域42に格納されている。

【0014】ここで、ディレクトリデータDR1の構成を図3に示す。図において、レングスデータD1は、このディレクトリデータDR1のデータ長を示すデータである。また、ファイルIDデータD2は、このディレクトリデータDR1のファイルIDを示すデータであり、具体的には、データファイルDF1の識別データであ

る。また、先頭アドレスデータD3は、データファイル

DF1の記憶領域の先頭アドレスを示すデータである。また、ファイルサイズデータD4は、データファイルDF1のデータ量を示すデータである。

【0015】またアクセス条件データD5は、データファイルDF1にアクセス可能なアクセス主体を、各種の処理毎に示すデータである。例えば、この情報カードが医療用のカードであり、データファイルDF1には病歴データが格納されているとすると、アクセス主体が医者であれば、読出処理と書込処理とが許容されるが、アクセス主体が看護婦であれば、読出処理のみが許容されるのが通常である。このように、同一のデータファイルDF1に対するアクセスであっても、処理内容によってはアクセス主体を制限する必要がある。このため、アクセス条件データD5は、読出処理条件データD51、書込処理条件データD52…といったように、処理内容に応じてアクセス可能なアクセス主体を指示するデータから構成される。

【0016】ここで、情報カードのアクセス主体が主体A～Dであるとすれば、読出条件データD51のbit1～bit4には、主体A～Dに読出処理を許容するかどうかを示す情報が格納される。すなわち、該当bitが「1」ならば、読出処理が許容され、該当bitが「0」ならば、読出処理が拒絶される。例えば、読出処理条件データD51が、図4に示すデータであるならば、主体Aと主体Cに限って読出処理が許容される。なお、アクセス主体の数(4)と読出処理条件データD51のbit数(8)が一致しないのは、デジタル処理においては、1バイト(=8bit)単位で処理を行なうのが便利だからである。

【0017】2. 実施形態の動作

以下、図面を参照してこの発明の実施形態の全体動作について説明する。図5、6はこの実施形態に係わる情報カードのフローチャートである。図において、まず、CPU1がデータメモリ4を構成するEEPROMにアクセスして、その状態を検出する(ステップS1)。そして、この検出結果に基づいて、データメモリ4が初期状態でないかを判定する(ステップS2)。何らかのデータが既に書き込まれていれば初期状態ではなく、この場合の判定結果は「YES」となり、ステップS3に進んで、ATR情報を外部処理装置に出力する。一方、初期状態であるならば「NO」と判定され、ステップS4に進んで、RAM3に初期状態であることを示す初期状態フラッグをセットする。

【0018】この後、ステップS5では外部処理装置からのコマンドが受信されたを検出し、次いで、この検出結果がコマンドの受信を示すか否かを判定する(ステップS6)。検出結果がコマンドの受信を示さない場合には「NO」と判定され、ステップS5に戻り、コマンドが受信されるまでこの判定を繰り返す。コマンドが受信されると、判定結果は「YES」となり、ステップS7に

進んで、初期状態フラッグがセットされていないか否かを判定する。この判定にあつては、CPU1がRAM3をアクセスして、所定の記憶領域に初期状態フラッグがセットされていないかを検出する。ここで、初期状態フラッグがセットされていないか、データメモリ4は初期状態であり、このときに受信したコマンドは初期発行コマンドである。この場合には、ステップS7の判定結果は「NO」となり、ステップS8に進んで、初期発行コマンド処理ルーチンへ移行する。

10 【0019】図7は、初期発行コマンド処理ルーチンのフローチャートである。同図を参照しつつ、初期発行コマンドルーチンを説明する。同図において、まず、データメモリ4全体の書換チェックが行なわれ(ステップS100)、この結果が、正常であるか否かがCPU1によって判定される(ステップS110)。データメモリ4全体が正常であるならば「YES」と判定され、ステップS120に進んで、CPU1がシステムデータを生成し、これをRAM3に書き込む。

20 【0020】上述したようにシステムデータは、主体数データSD、ディレクトリ群最終アドレスデータEDR、データファイル群最終アドレスデータEFAおよびブロックチェックコードBBCによって構成される。このうち、主体数データSDは、外部処理装置から供給されるデータであつて、アクセス主体数に応じて任意に設定される。ところで、初期発行の際には、データファイルDFおよびディレクトリデータDRは生成されていないので、主体数データDSに続いて書き込まれる、ディレクトリ群最終アドレスデータEDRは第2の記憶領域42の先頭アドレス、データファイル群最終アドレスデータEFAは第3の記憶領域43の先頭アドレスとされる。

30 【0021】ステップS130では、システムデータをRAM3からデータメモリ4に転送し、そこにシステムデータを書き込む。この後、データメモリ4にシステムデータが正常に書き込まれたか否かを判定する(ステップS140)。正常であるならば「YES」と判定され、ステップS150に進んで、RAM3に格納されている初期状態フラッグをリセットして(ステップS150)、初期発行コマンドルーチンを終了する。

40 【0022】一方、異常であるならば、ステップS140の判定結果は「NO」となり、ステップS160に進んで、RAM3の所定の格納領域に異常フラッグをセットして、初期発行コマンドルーチンを終了する。なお、データメモリ4の書換チェックの結果が正常でないならば、ステップS110で「NO」と判定され、ステップS160に進んで、同様に処理される。

50 【0023】このように、全ての処理に先立ち、アクセス主体の数をデータメモリ4に格納したのは、以後の処理において、アクセス主体の数を使用されるからである。上述した初期発行コマンドルーチンが終了すると、

後述するステップS20（図6参照）に進む。

【0024】さて、RAM3に初期状態フラッグがセットいない場合には、図5に示すステップS7の判定結果が「NO」となり、ステップS9に進んで、データメモリ4に格納されている主体数データSDを読み出し、これをRAM3に書き込む。その後、ステップS10に進んで、主体数対応バイト数算出ルーチンに移行する。図8は、主体数対応バイト数算出ルーチンのフローチャートである。まず、ステップS200では、CPU1がデータメモリ4から主体数データSDを読み出し、アクセス主体の数を8で割算し、「商」と「余り」を求める。

【0025】次に、ステップS210に進んで、「余り」があるか否かを判定する。余りがない場合には、「YES」と判定され、ステップS220に進んで、商に1を加算して主体数対応バイト数を算出し、これをRAM3に格納する（ステップS230）。一方、アクセス主体の数が8で割り切れ、余りがない場合には、「NO」と判定される。この場合には、ステップS200で算出した商そのものが主体数対応バイト数となり、これをRAM3に格納する（ステップS230）。こうして主体数対応バイト数が算出されると、このサブルーチンの処理を終了し、図5に示すステップS11に進む。

【0026】ステップS11では、ステップS5で受信したコマンドに基づいて、ファイル生成処理を行なうか否かを判定する（ステップS11）。ファイル作成を行なう場合には、「NO」と判定され、ステップS12に進んで、ファイル作成処理ルーチンに移行する。

【0027】図9は、ファイル作成処理ルーチンのフローチャートである。同図を参照しつつ、ファイル作成処理ルーチンの動作を説明する。まず、このサブルーチンが開始すると、CPU1がデータメモリ4をアクセスして、第2の記憶領域42に新たなディレクトリデータDRとデータファイルDFを格納可能な容量が残っているかを検出する（ステップS300）。そして、この検出結果に基づいて、新たなディレクトリデータDRが格納可能か否かを判定する（ステップS310）。格納可能であるならば「YES」と判定され、ステップS320に進んで、新たなディレクトリデータDRを生成し、これをRAM3に格納する。

【0028】ところで、上述したようにディレクトリデータDR（図3参照）は、アクセス条件データD5を有し、このアクセス条件データD5は、読出処理条件データD51等の処理内容に応じた各種の条件データから構成される。また、各条件データのバイト数は、ステップS10で求めた主体数対応バイト数と一致する。したがって、主体数対応バイト数をN、条件データの種類をMとすれば、アクセス条件データD5のバイト数Pは、 $P=M \times N$

となる。また、ディレクトリデータDRにおいて、アクセス条件データD5以外のデータのデータ長は固定され

ている。ここで、固定部分のデータのバイト数をKとすれば、ディレクトリデータDRのバイト数Lは、

$$L=K+P=K+M \times N$$

となる。そして、上記式によって算出されたディレクトリデータDRのバイト数Lを示すデータをレングスデータD1として生成する。このレングスデータD5がディレクトリデータDRに書き込まれる。

【0029】次に、図9に示すステップS330に進んで、CPU1がRAM3に格納されている新たなディレクトリデータDRをデータメモリ4に転送し、書き込むと共に新たなデータファイルDFを書き込む。この後、データメモリ4をアクセスして正常に書き込まれた否かを判定する（ステップS340）。正常に書き込まれていれば「YES」と判定され、ファイル作成処理ルーチンを終了する。一方、正常に書き込まれていなければ「NO」と判定され、ステップS350に進んで異常フラッグをRAM3にセットし、このサブルーチンを終了する。なお、新たなディレクトリデータDRが格納できない場合には、ステップS310において「NO」と判定され、上記ステップS350に進んで、同様に処理される。ファイル作成ルーチンが終了すると、図6に示すステップS20に進む。

【0030】さて、上述したファイル生成処理を行なわない場合は、図5に示すステップS5で検出したコマンドが、ファイル生成処理用のコマンドでなかった場合である。この場合には、ステップS11の判定結果は「YES」となり、図6に示すステップS13に進んで、認証処理が行なわれる。上述したようにプログラムメモリ2には各アクセス主体に対応して参照用パスワードが格納されているから、この認証処理にあつては、CPU1はプログラムメモリ2に格納されている参照用パスワードを順次読み出し、これらと外部処理装置から供給される認証用パスワードが一致するか否かを各々検出し、その検出結果をRAM3に格納する。例えば、この情報カードのアクセス主体数が7で、第3番目の参照用パスワードと認証用パスワードが一致し、一致した場合には1データを不一致の場合には0データを格納するとすれば、RAM3には図10に示す検出結果が格納される。

【0031】この後、ステップS14に進んで、コマンドがアクセス要求するデータファイルDFに対応したディレクトリデータDRを検索する。この検索は、コマンドの指示するファイルIDと各ディレクトリデータDRのファイルIDデータD2とを比較することによって行なわれる。このためには、各ファイルIDデータD2のアドレスを特定する必要がある。

【0032】まず、第1番目のファイルIDデータD2のアドレスは、第2の記憶領域42の先頭アドレスと、第1番目のレングスデータD1から第1番目の先頭アドレスデータD3までのデータ長とによって求められる。なお、これらの値は、いずれも固定値であり、予めプロ

グラムメモリ2に格納しておき、必要に応じて読み出される。

【0033】次に、第2番目のファイルIDデータD2のアドレスは、第1番目のファイルIDデータD2のアドレスと第1番目のレングスデータD1の示すデータ長を加算して求められる。以下、これを繰り返し、第N番目のファイルIDデータD2のアドレスは、第N-1番目のファイルIDデータD2のアドレスと第N-1番目のレングスデータD1の示すデータ長を加算して求められる。こうして求められたアドレスに基づいて各ファイルIDデータD2のを順次検索し、コマンドの指示するデータファイルDFに対応したディレクトリデータDRを特定する。

【0034】この後、ステップS15に進んで、アクセス条件のチェックが必要か否かを判定する。この判定は、コマンドの種類がデータファイルDFへのアクセスを要求するものか否かによって行なわれる。データファイルDFへのアクセスを要求しないコマンドを受信した場合には、「NO」と判定され、ステップS19に進んで、当該コマンドの処理が行なわれる。

【0035】一方、データファイルDFへのアクセスを要求するコマンドを受信した場合にあっては、アクセス条件のチェックが必要であり、判定結果は「YES」となる。この場合には、ステップS16に進んで、当該ディレクトリデータDR中のアクセス条件データD5を読み出す。具体的には、コマンドの種類に応じた処理条件データを読み出す。例えば、受信したコマンドが、読出処理を指示する読出コマンドであるならば、図3に示す読出処理条件データD51を読み出す。

【0036】次に、読み出されたアクセス条件データD5とRAM3に格納されている認証結果とを比較し（ステップS17）、この比較結果に基づいてアクセス条件を満たしているか否かを判定する（ステップS18）。例えば、読み出されたアクセス条件データD5が図4に示すものであり、また、RAM3に格納されている認証結果が図10に示すものであるならば、アクセスを許可する1データが第3ビットで一致するため、判定結果は「YES」となり、ステップS19に進み、コマンド処理が行なわれる。例えば、受信したコマンドが、書込コマンドであれば、該当するデータファイルに所定データが書き込まれる。なお、データ書込が正常に行なわれなかった場合等、コマンド処理が実行不能の場合には、RAM3の所定の記憶領域に異常フラッグをセットする。

【0037】ステップS20では、異常フラッグがセットされていないか否かを判定する。このため、CPU1はRAM3の所定の記憶領域をアクセスする。異常フラッグがセットされていないならば「YES」と判定され、ステップS21に進んで、コマンド処理が実行されたことを表わす正常レスポンスを生成する。

【0038】一方、異常フラッグがセットされているな

らば「NO」と判定され、ステップS22に進んで、異常レスポンスを生成すると共に異常フラッグをリセットする。なお、アクセス条件を満たさず、ステップS18において「NO」と判定された場合にもステップS18に進んで同様の処理がなされる。

【0039】この後、ステップS23では、ステップS21、22で生成したレスポンスを外部処理装置に出力し、次のコマンドの受信を待ち（ステップS5、6）、上述した処理を繰り返す。

【0040】以上説明したように、この実施形態によれば、外部処理装置から供給される主体数データSDをデータメモリ4に格納し、この主体数データSDに基づいてアクセス条件データD5の読出等の各種処理が行なわれる。したがって、アクセス主体の数を任意に設定することができ、これにより、情報カードの開発時間や費用を削減でき、しかも、多くの用途に利用できる情報カードを提供できる。

【0041】3. 変形例

本発明は上述した実施形態に限定されるものでなく、例えば以下のように種々の変形が可能である。

①上記実施形態においては、ディレクトリデータDR中にそのデータ長を表わすレングスデータD1を書き込んだ。ところで、ディレクトリデータDRのデータ長は、アクセス条件データD5を除いて固定のデータ長であり、またアクセス条件データのデータ長は、主体数対応バイト数によって定まる。したがって、ディレクトリデータDRからレングスデータD1を除いて、ディレクトリデータDRのデータ長は、主体数対応バイト数と固定のデータ長に基づいて求めても良い。

【0042】②上記実施形態では、主体数データSDとしてアクセス主体数を書き込んだが、この替わりに、アクセス主体数対応バイト数を図8に示すフローチャートによって求め、これを書き込んでも良い。この場合には、処理毎にアクセス主体数対応バイト数を算出することを省略できる。

【0043】③上記実施形態においては、アクセス条件データD5が1データとなるビットと、認証結果が1データとなるビットとが1つでも一致すれば、アクセスを許可したが、この処理は、アクセス条件データD5が1データとなるビットに対応する認証結果のビットの論理和を算出し、これが1データとなればアクセスを許可し、0データであればアクセスを拒絶すれば良い。

【0044】ところで、高度なセキュリティが要求される分野では、アクセスを許可する場合に、複数の人または装置が個別にパスワードを保持し、両方の認証が得られた場合にのみアクセスを許可することが行なわれる。このような場合には、アクセス条件データD5が1データとなるビットに対応する認証結果のビットの論理積を算出し、これが1データとなればアクセスを許可し、0データであればアクセスを拒絶すれば良い。さらに、論

理和と論理積が混在するような設定にしても良い。この場合には、どのビット間で論理和を算出し、どのビット間で論理積を算出するかについての情報をデータメモリ4に格納すれば良い。

【0045】④上記した実施形態において、図6に示す認証処理(ステップS13)をファ図5に示すファイル生成処理の判定(ステップSS11)の前で行ない、新たなファイル生成を行なう場合には、上述した認証を行なうようにしても良い。

【0046】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1または2に記載した発明によれば、情報カードにアクセスしうる主体数を任意に設定できるから、主体数に応じて情報カードを開発する必要がなくなり、情報カードの用途を拡大することができ、しかも開発時間や費用を大幅に削減できる。また、予め大きなアクセス主体数を設定することがないから、メモリの利用効率を向上して、大量の情報を格納することも可能となる。

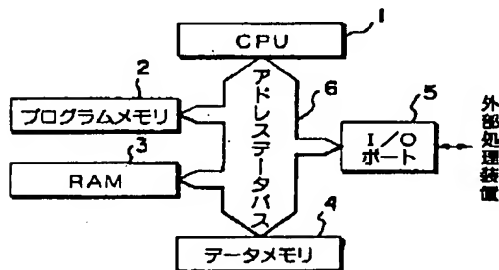
【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の一実施形態に係わる情報カードのブロック図である。

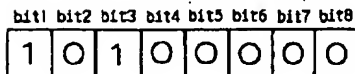
【図2】 本実施形態に係わる情報カードに用いられるデータメモリのメモリマップである。

【図3】 ディレクトリデータDRのデータ構造を示す

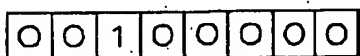
【図1】



【図4】



【図10】



第3番目の参照パスワードに対応するbit

図である。

【図4】 アクセス条件データD5の一例を示す図である。

【図5】 本実施形態に係わる情報カードのフローチャートである。

【図6】 本実施形態に係わる情報カードのフローチャートである。

【図7】 初期発行コマンド処理ルーチンのフローチャートである。

10 【図8】 主体数対応バイト数算出ルーチンのフローチャートである。

【図9】 ファイル作成処理ルーチンのフローチャートである。

【図10】 RAMに格納される認証結果の一例を示す図である。

【符号の説明】

DF データファイル

SD 主体数データ

4 データメモリ(記憶手段、第2の記憶手段)

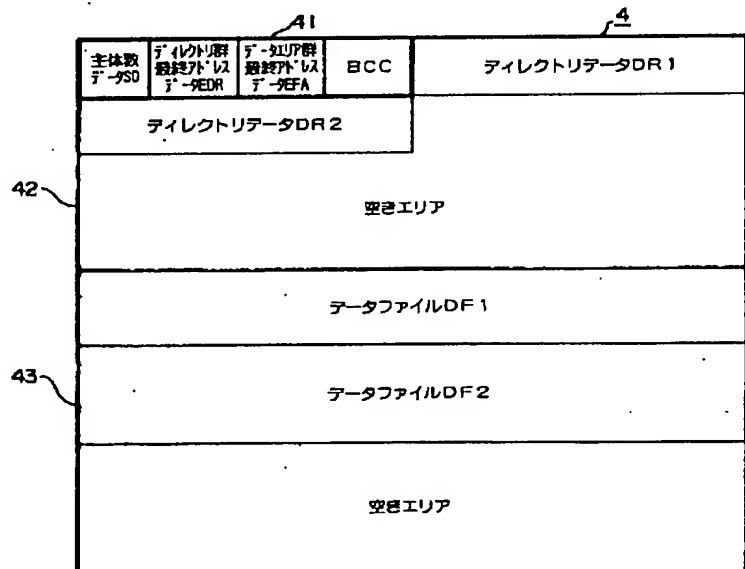
DR1, DR2 ディレクトリデータ(管理データ)

1 CPU(管理データ生成手段、書込手段、アドレス生成手段、制御手段、認証手段、読出手段、判定手段)

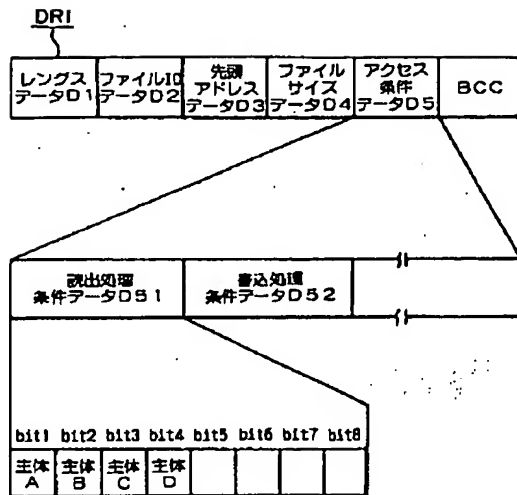
2 プログラムメモリ(第1の記憶手段)

D5 アクセス条件データ

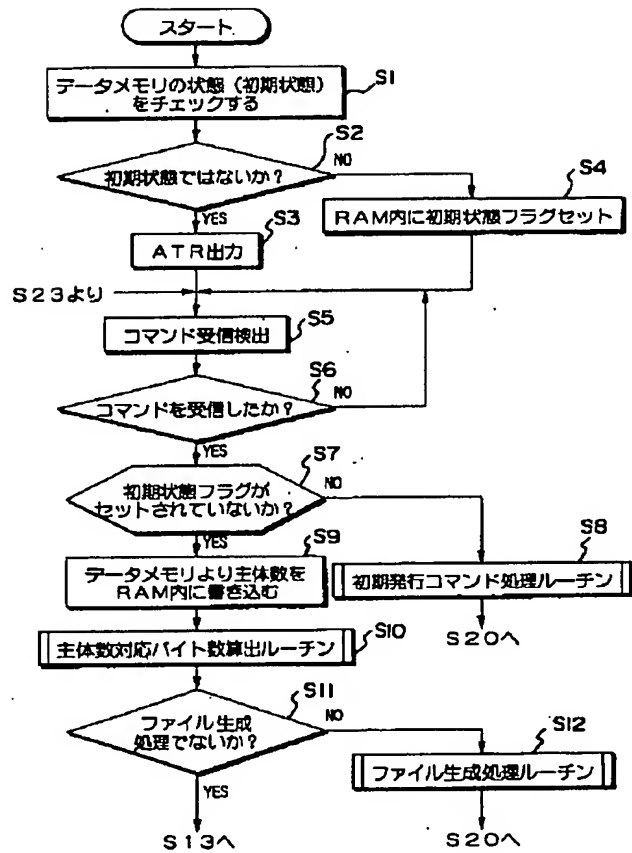
【図2】



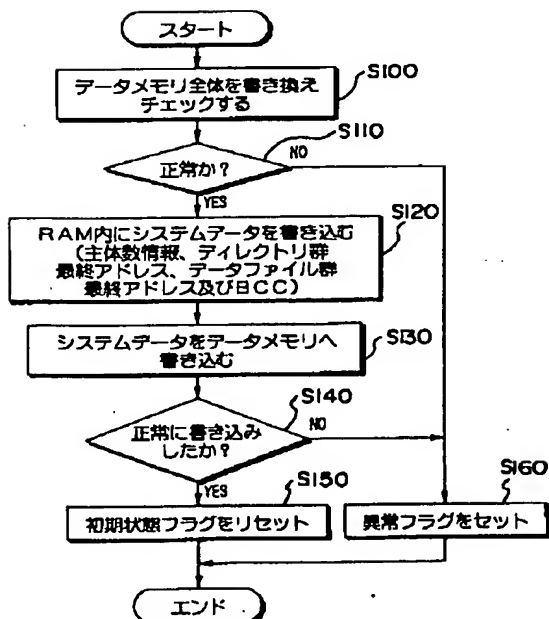
【図3】



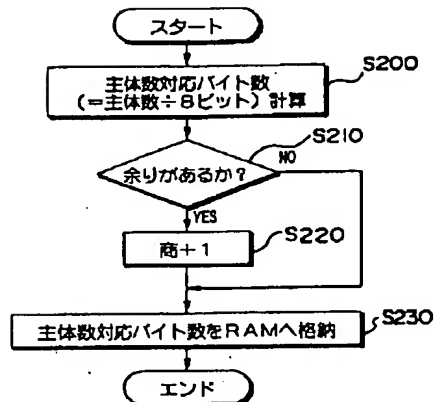
【図5】



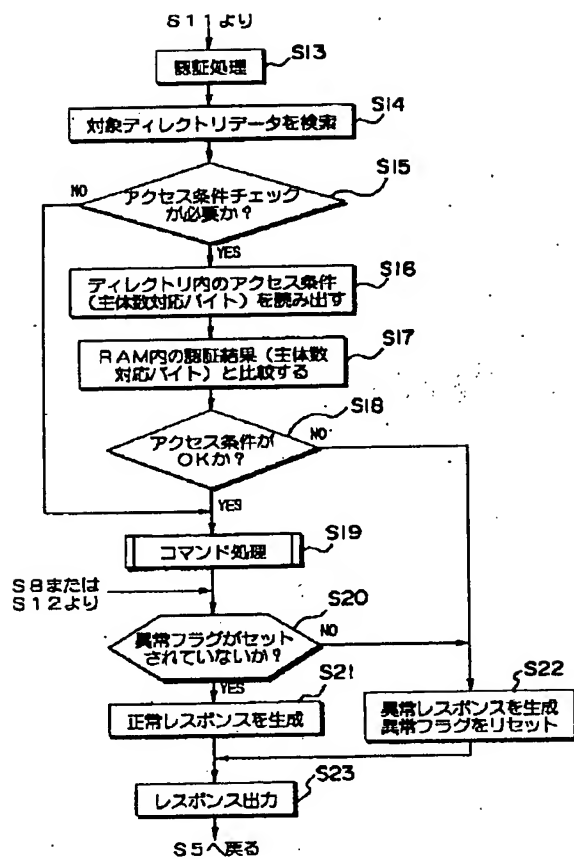
【図7】



【図8】



【図6】



【図9】

